

SYSTEM, METHOD FOR DISTRIBUTING CONTENT AND PROGRAM FOR DISTRIBUTING CONTENT

Publication number: JP2004004157 (A)

Publication date: 2004-01-08

Inventor(s): SATO KATSUMASA *

Applicant(s): ARI KK *

Classification:

- International: G06F15/00; G06F21/00; G06Q10/00; G06Q50/00; G09C1/00; G10K15/02; H04L9/14; H04N7/173; G06F15/00; G06F21/00; G06Q10/00; G06Q50/00; G09C1/00; G10K15/02; H04L9/14; H04N7/173; (IPC1-7): G06F15/00; G06F17/00; G09C1/00; G10K15/02; H04L9/14; H04N7/173

- European:

Application number: JP20020145642 20020521

Priority number(s): JP20020145642 20020521; JP20020119245 20020422

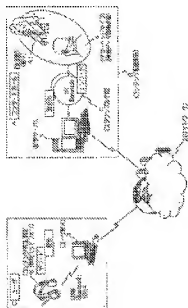
Also published as:

JP4053350 (B2)

Abstract of JP 2004004157 (A)

PROBLEM TO BE SOLVED: To prevent viewing of contents distributed via a network by an unauthorized user and to secure copyrights of actual performers, etc. and profits of content distributors. ;

SOLUTION: This content distribution system is provided with a distribution server 3 that distributes the contents to a user terminal 1, an actual performance data acquisition means 4 that makes the contents of actual performance actually performed at a prescribed place into data as the contents to be distributed from the distribution server 3 to acquire the data and a content reproduction means 6 that receives the contents to be distributed from the distribution server 3 via the user terminal 1 and reproduces the contents. ; And the content distribution system is provided with a scramble means 5 that defines the contents acquired by the actual data acquisition means 4 as the contents to be distributed by the distribution server 3 by encrypting the contents into a prescribed form by connecting the scramble means 5 with the distribution server 3 and the contents reproduction means 6 is provided with a decrypting function that releases an encrypted state of the distributed contents. ; COPYRIGHT: (C)2004,JPO



Data supplied from the *espacenet* database — Worldwide

特開2004-4157

(P2004-4157A)

(43) 公開日 平成16年1月8日(2004.1.8)

(51) Int. Cl.⁷

G10K 15/02
G06F 15/00
G06F 17/00
G09C 1/00
H04L 9/14

F I

G10K 15/02 ZEC
G06F 15/00 330Z
G06F 17/00 124
G06F 17/00 512
G09C 1/00 310

テーマコード (参考)

5B085
5C064
5J104

審査請求 未請求 請求項の数 13 O L (全 31 頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号 特願2002-145642 (P2002-145642)
(22) 出願日 平成14年5月21日 (2002.5.21)
(31) 優先権主張番号 特願2002-119245 (P2002-119245)
(32) 優先日 平成14年4月22日 (2002.4.22)
(33) 優先権主張国 日本国 (JP)

(71) 出願人 592010829
株式会社エー・アル・アイ
東京都八王子市明神町3丁目17番6号
ウィルヌーブ八王子510
(74) 代理人 100079164
弁理士 高橋 勇
(72) 発明者 佐藤 克昌
東京都八王子市明神町3丁目17番6号
ウィルヌーブ八王子510 株式会社エー
・アル・アイ内
Fターム (参考) 5B085 AA08 AE23 AE29 BA07 BC03
BG07
5C064 BA07 BB02 BC06 BC16 BC17
BC22 BC23 BD02 BD07 BD08
5J104 AA07 AA12 EA01 EA15 KA01
MA05 PA07

(54) 【発明の名称】 コンテンツ配信システム及び方法並びにコンテンツ配信用プログラム

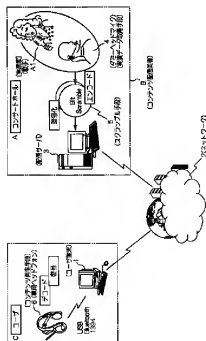
(57) 【要約】

【課題】 ネットワークを介して配信されたコンテンツの不正なユーザによる視聴を防止し、実演家等の著作権やコンテンツ配信業者の利益を確保すること。

【解決手段】 ユーザ端末1にコンテンツを配信する配信サーバ3を備え、と共に、所定の場所にて実演された実演内容を配信サーバ3から配信するコンテンツとしてデータ化して取得する実演データ取得手段4を備え、配信サーバ3から配信されるコンテンツをユーザ端末1を介して受信して再生するコンテンツ再生手段6を備えている。そして、実演データ取得手段4にて取得されたコンテンツを、所定の形式に暗号化して配信サーバ3にて配信されるコンテンツとするスクランブル手段5を、配信サーバ3に接続して備え、と共に、コンテンツ再生手段6が、配信されたコンテンツの暗号化状態を解除する復号化機能を備えた。

【選択図】

図1



【特許請求の範囲】

【請求項1】

ユーザ端末にネットワークを介して接続された、前記ユーザ端末にコンテンツを配信するコンテンツ配信機能を有する配信サーバを備えると共に、所定の場所にて実演された実演内容を前記配信サーバから配信するコンテンツとしてデータ化して取得する実演データ取得手段を、前記配信サーバに接続して備え、
前記配信サーバから配信されるコンテンツを前記ユーザ端末を介して受信して再生するコンテンツ再生手段を備えたコンテンツ配信システムであって、
前記実演データ取得手段にて取得された前記コンテンツを、所定の形式に暗号化して前記配信サーバにて配信されるコンテンツとするスクランブル手段を、前記配信サーバに接続して備えると共に、
前記コンテンツ再生手段が、前記配信されたコンテンツの暗号化状態を解除する復号化機能を備えたことを特徴とするコンテンツ配信システム。

【請求項2】

前記コンテンツ再生手段は、所定の記憶容量を有する記憶部を備えると共に、この記憶部にコンテンツ再生手段毎に固有の識別データを記憶し、
前記配信サーバが、正当なユーザが有する前記コンテンツ再生手段に記憶された前記識別データに対応する対応データをあらかじめ記憶すると共に、前記ユーザ端末を介して送信された前記コンテンツ再生手段に記憶されている前記識別データを受信して前記対応データと照合する照合機能を備え、
前記配信サーバが有する前記コンテンツ配信機能は、前記照合機能により正当なユーザであると判断した当該ユーザのユーザ端末に前記暗号化されたコンテンツを配信する機能であることを特徴とする請求項1記載のコンテンツ配信システム。

【請求項3】

ユーザ端末にネットワークを介して接続された、前記ユーザ端末にコンテンツを配信するコンテンツ配信機能を有する配信サーバを備えると共に、所定の場所にて実演された実演内容を前記配信サーバから配信するコンテンツとしてデータ化して取得する実演データ取得手段を、前記配信サーバに接続して備え、
前記配信サーバから配信されるコンテンツを前記ユーザ端末を介して受信して再生するコンテンツ再生手段を備えたコンテンツ配信システムであって、
前記実演データ取得手段にて取得された前記コンテンツを、所定の形式に暗号化して前記配信サーバにて配信されるコンテンツとするスクランブル手段を、前記配信サーバに接続して備え、
前記配信サーバが、前記暗号化されたコンテンツを復号化する復号化プログラムを記憶すると共に、この復号化プログラムを前記ユーザ端末からの要求に応じて当該ユーザ端末に送信する復号化プログラム配信機能を備え、
前記コンテンツ再生手段が、前記復号化プログラムを前記ユーザ端末を介して受信して、コンテンツ再生手段自身に備えられた制御部に前記復号化プログラムを組み込む復号化プログラム組込機能を備えたことを特徴とするコンテンツ配信システム。

【請求項4】

前記復号化プログラムは、所定の作動期間内でのみ作動するよう設定されているプログラムであることを特徴とする請求項3記載のコンテンツ配信システム。

【請求項5】

ユーザ端末にネットワークを介して接続された、前記ユーザ端末にコンテンツを配信するコンテンツ配信機能を有する配信サーバを備えると共に、所定の場所にて実演された実演内容を前記配信サーバから配信するコンテンツとしてデータ化して取得する実演データ取得手段を、前記配信サーバに接続して備え、
前記配信サーバから配信されるコンテンツを前記ユーザ端末を介して受信して再生するコンテンツ再生手段を備えたコンテンツ配信システムであって、

前記実演データ取得手段にて取得された前記コンテンツを、所定の形式に暗号化して前記配信サーバにて配信されるコンテンツとするスクランブル手段を、前記配信サーバに接続して備えると共に、

前記配信サーバが、前記暗号化されたコンテンツを復号化する復号化プログラムの元データである復号化プログラムベースデータを記憶すると共に、この復号化プログラムベースデータを前記暗号化されたコンテンツのみを復号化するプログラムとなるよう改変する復号化プログラム改変機能と、この改変されたプログラムを前記ユーザ端末からの要求に応じて当該ユーザ端末に送信する復号化プログラム配信機能と、を備え、

前記コンテンツ再生手段が、前記ユーザ端末に送信された前記復号化プログラムを用いて当該ユーザ端末上あるいはコンテンツ再生手段上にて復号化されたコンテンツを再生することを特徴とするコンテンツ配信システム。

【請求項6】

前記コンテンツ再生手段が、前記配信された復号化プログラムを当該コンテンツ再生手段自身の制御装置に組み込むプログラム組込機能を備え、この組み込まれたプログラムにて前記配信されたコンテンツの暗号化状態を解除するよう復号化して再生することを特徴とする請求項5コンテンツ配信システム。

【請求項7】

前記コンテンツ再生手段は、所定の記憶容量を有する記憶部を備えると共に、この記憶部にコンテンツ再生手段毎に固有の識別データを記憶し、

前記配信サーバが、正当なユーザが有する前記コンテンツ再生手段に記憶された前記識別データに対応する対応データをあらかじめ記憶すると共に、前記ユーザ端末を介して送信された前記コンテンツ再生手段に記憶されている前記識別データを受信して前記対応データと照合する照合機能を備え、

前記配信サーバが有する前記コンテンツ配信機能及び前記復号化プログラム配信機能は、前記照合機能により正当なユーザであると判断した当該ユーザのユーザ端末に、前記暗号化されたコンテンツ及び前記復号化プログラムを当該正当であるユーザのユーザ端末にそれぞれ配信することを特徴とする請求項3、4、5又は6記載のコンテンツ配信システム。

【請求項8】

前記配信サーバが有する復号化プログラム配信機能は、あらかじめ定められた期間にのみ前記復号化プログラムを前記ユーザ端末に配信する機能であることを特徴とする請求項3、4、5又は6記載のコンテンツ配信システム。

【請求項9】

前記実演データ取得手段は、ダミーヘッドマイクであると共に当該ダミーヘッドマイクにて取得された音情報をバイノーラル録音にて取得して定位情報を有するコンテンツを生成するコンテンツ生成機能を備え、

前記コンテンツ再生手段は、ヘッドフォンであると共に、前記コンテンツを再生する際に定位情報を再現して再生する定位情報再現機能を備えたことを特徴とする請求項1、2、3、4、5、6、7又は8記載のコンテンツ配信システム。

【請求項10】

前記実演データ取得手段は、前記ダミーヘッドマイクと当該ダミーヘッドに装着されたステレオカメラとから成り、前記実演データ取得手段が有する前記コンテンツ生成機能は、前記ステレオカメラにて映像情報を取得して立体情報を有するコンテンツを生成する機能であり、

前記コンテンツ再生手段は、前記ヘッドフォンにヘッドマウントディスプレイが一体的となって構成された視聴ユニットであると共に、前記コンテンツ内の立体情報を再現して映像情報を再生する立体情報再現機能を備えたことを特徴とする請求項9記載のコンテンツ配信システム。

【請求項11】

ユーザ端末にネットワークを介して接続された配信サーバと、この配信サーバに接続され

た実演データ取得手段と、前記ユーザ端末に接続されたコンテンツ再生手段とを備え、前記実演データ取得手段が所定の場所にて実演された実演内容を前記配信サーバから配信するコンテンツとしてデータ化して取得する実演データ取得工程と、このコンテンツを前記配信サーバが前記ユーザ端末を介して前記コンテンツ再生手段に配信するコンテンツ配信工程と、この配信されたコンテンツを前記コンテンツ再生手段が再生するコンテンツ再生工程と、を備えたコンテンツ配信方法であって、前記実演データ取得工程の前に、前記配信サーバが当該配信サーバにあらかじめ記憶された前記暗号化されたコンテンツを復号化する復号化プログラムを前記ユーザ端末に送信する復号化プログラム配信工程と、前記コンテンツ再生手段が前記復号化プログラムを前記ユーザ端末を介して受信してコンテンツ再生手段自身に備えられた制御部に前記復号化プログラムを組み込む復号化プログラム組込工程とを備えると共に、前記実演データ取得工程と前記コンテンツ配信工程との間に、前記配信サーバに接続されたスクランブル手段が前記コンテンツを実演データ取得手段から受け取り所定の形式に暗号化する暗号化工程を備え、前記コンテンツ再生工程にて、前記復号化プログラムが組み込まれたコンテンツ再生手段が前記コンテンツを復号化して再生することと特徴とするコンテンツ配信方法。

【請求項12】

ユーザ端末にネットワークを介して接続された配信サーバと、この配信サーバに接続された実演データ取得手段と、前記ユーザ端末に接続されたコンテンツ再生手段とを備え、前記実演データ取得手段が所定の場所にて実演された実演内容を前記配信サーバから配信するコンテンツとしてデータ化して取得する実演データ取得工程と、このコンテンツを前記配信サーバが前記ユーザ端末を介して前記コンテンツ再生手段に配信するコンテンツ配信工程と、この配信されたコンテンツを前記コンテンツ再生手段が再生するコンテンツ再生工程と、を備えたコンテンツ配信方法であって、前記実演データ取得工程の前に、前記配信サーバが当該配信サーバにあらかじめ記憶された復号化プログラムベースデータを前記暗号化されたコンテンツのみを復号化するよう改変して復号化プログラムを生成する復号化プログラム改変工程と、この生成された復号化プログラムを前記配信サーバが前記ユーザ端末に送信する復号化プログラム配信工程とを備えると共に、前記実演データ取得工程と前記コンテンツ配信工程との間に、前記配信サーバに接続されたスクランブル手段が前記コンテンツを実演データ取得手段から受け取り所定の形式に暗号化する暗号化工程を備え、前記コンテンツ再生工程にて、前記ユーザ端末に送信された前記復号化プログラムを用いて当該ユーザ端末上あるいはコンテンツ再生手段上に前記復号化されたコンテンツを再生することと特徴とするコンテンツ配信方法。

【請求項13】

ユーザ端末にネットワークを介して接続された配信サーバの動作を制御するコンテンツ配信プログラムであって、前記配信サーバに接続された所定の機器にてデータ化され暗号化された所定の場所にて実演された実演内容であるコンテンツを当該所定の機器から受信するコンテンツ受信処理と、前記配信サーバが当該配信サーバにあらかじめ記憶された復号化プログラムベースデータを前記暗号化されたコンテンツのみを復号化するよう改変して復号化プログラムを生成する復号化プログラム改変処理と、この生成された復号化プログラムを前記ユーザ端末に送信する復号化プログラム配信処理と、前記暗号化されたコンテンツを前記復号化プログラムを配信した後に当該プログラムを配信したユーザ端末を介してコンテンツ再生手段に送信するコンテンツ配信処理と、を実行するよう前記配信サーバの動作を制御するコンテンツ配信プログラム。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、コンテンツ配信システムにかかり、特に、演劇やコンサートなどの実演に因す

るコンテンツを、ネットワークを介してユーザに配信するコンテンツ配信システムに関する。また、コンテンツ配信方法並びにコンテンツ配信用プログラムに関する。

【0002】

【従来の技術】

従来では、所定のウェブサイトからユーザに対して配信されるコンテンツは、主にテキストデータや画像データであったが、近年のネットワーク技術の進歩、特に、通信容量の増大に伴い、データ容量の多い音楽データや動画データなどのコンテンツも配信可能となっている。

【0003】

そして、これらの技術を用いて、実際に実演されている音楽コンサートやミュージカルなどの映像、音などをデータ化してコンテンツとし、これを配信サーバからユーザ端末に配信するというも行われている。

【0004】

例えば、音楽コンサートを例に取ってみると、まず、コンサート会場にて映像と音楽をそれぞれ録画、録音（取録）し、これを配信可能はコンテンツとなるようデータ化する。そして、データ化されたコンテンツを、配信サーバはユーザからの要求に応じてユーザ端末に送信する。これを受信したユーザは、自己の端末にてコンテンツを処理し、映像をディスプレイに表示し、音楽をスピーカから出力させることで映像や音楽を視聴することができる。このとき、実時間にて、すなわち、実際のコンサートとほぼ同一時刻にコンテンツを配信することで、ユーザはコンサート会場の観客と一体感を感じることができ、また、当該コンサートがビデオ化されるよりもいち早く、コンサートを体験することができる。

【0005】

このような従来例におけるコンテンツ配信システムにより、ユーザはコンサート会場が遠隔地であるために行けない場合や、チケットを入手することができなかった場合であっても、自宅でリアルタイムにてコンサートを楽しむことができる。また、かかるシステムを提供する事業者にとっても、コンサート会場では収容人数が限られてしまうため、チケットによる収益が限られてしまうが、ネットワークにて配信するユーザから視聴料を徴収することにより、より収益を得ることができる。さらには、コンサート歌手など、実演者にとっても、より多くのユーザにコンサートなどを視聴してもらうことができる。

【0006】

【発明が解決しようとする課題】

しかしながら、上記従来例には以下のような不都合があった。すなわち、映像や音楽などをデータ化しているため、かかるデータの複製が容易となり、配信されたユーザが複製して流出させたり、ネットワーク上を流れるデータを不正に取得したりするという事態が生じ、正当に視聴する権原を有しないユーザまでもが容易に視聴することができるという不都合がある。かかる場合には、著作権侵害を伴うことが多く、音楽等の作詞、作曲家や、実演家、さらには、コンテンツ配信業者の利益が保護できないという問題が生じる。そして、正当に料金を支払って視聴するユーザにとっては妥当でない。

【0007】

また、上記問題を解決すべく、映像や音楽などのコンテンツを暗号化して配信する方法も採られている。この場合には、ユーザは受信したコンテンツを自己のコンピュータにて復号化プログラムを用いて復号して再生する。このようにすることで、ネットワークにて伝送中のコンテンツを他の者が取得しても、復号化プログラムを取得しないことには再生することができないため、上記問題を解決することができるようにも思われる。

【0008】

しかし、上記のようにコンテンツを暗号化した場合であっても、復号化プログラムが一般に出回ってしまうと、当該プログラムを有するユーザは、コンテンツのデータを取得することで復号化することができ、やはり正当権原を有しないユーザがコンテンツを視聴することができ、という問題が生じる。

【0009】

【発明の目的】

本発明は、上記従来例の有する不都合を改善し、特に、ネットワークを介して配信されたコンテンツの不正なユーザによる視聴を防止し、実演家等の著作権やコンテンツ配信業者の利益を確保することができる、コンテンツ配信システムを提供することをその目的とする。

【0010】

【課題を解決するための手段】

そこで、本発明では、ユーザ端末にネットワークを介して接続された、ユーザ端末にコンテンツを配信するコンテンツ配信機能を有する配信サーバを備えると共に、所定の場所にて実演された実演内容を配信サーバから配信するコンテンツとしてデータ化して取得する実演データ取得手段を、配信サーバに接続して備え、配信サーバから配信されるコンテンツをユーザ端末を介して受信して再生するコンテンツ再生手段を備えている。そして、実演データ取得手段にて取得されたコンテンツを、所定の形式に暗号化して配信サーバにて配信されるコンテンツとするスクランブル手段を、配信サーバに接続して備えると共に、コンテンツ再生手段が、配信されたコンテンツの暗号化状態を解除する復号化機能を備えた、という構成を採っている（請求項1）。

【0011】

このような構成にすることにより、まず、音楽等の実演内容が実演データ取得手段にてデータ化されて、スクランブル手段にて暗号化される。そして、暗号化されたコンテンツは、配信サーバからユーザ端末に送信されて、コンテンツ再生手段へと送られる。コンテンツ再生手段では、復号化機能にて暗号化されたコンテンツが復号化されて再生される。これにより、ユーザはコンテンツを視聴することができる。従って、ユーザはコンテンツをコンテンツ再生手段を介在させることで視聴することができるため、当該コンテンツ再生手段たる機器を有するユーザのみが視聴することができ、当該機器を有しない他のユーザはネットワーク上を伝送するコンテンツを取得しても視聴することができない。その結果、実演家や配信事業者等の利益を確保することができる。また、ネットワークを介してコンテンツを配信していることから、配信サーバがコンテンツを蓄積することにより、ユーザはオンデマンドによりコンテンツを取得することができる。

【0012】

また、コンテンツ再生手段は、所定の記憶容量を有する記憶部を備えると共に、この記憶部にコンテンツ再生手段毎に固有の識別データを記憶している。そして、配信サーバが、正当なユーザが有するコンテンツ再生手段に記憶された識別データに対応する対応データをあらかじめ記憶すると共に、ユーザ端末を介して送信されたコンテンツ再生手段に記憶されている識別データを受信して対応データと照合する照合機能を備え、配信サーバが有するコンテンツ配信機能は、照合機能により正当なユーザであると判断した当該ユーザのユーザ端末に暗号化されたコンテンツを配信する機能である、こととすると望ましい（請求項2）。

【0013】

これにより、配信サーバがコンテンツを配信するユーザをあらかじめ認証し、正当なユーザのみにコンテンツを配信する。このとき、認証のキーとしてコンテンツ再生手段にあらかじめ記憶された識別データを用いるため、当該機器を有するもののみがコンテンツの配信を受けることができる。従って、正当でないユーザにてコンテンツが視聴されることのさらなる抑制を図ることができる。

【0014】

また、本発明では、以下のような構成をも採っている。すなわち、ユーザ端末にネットワークを介して接続された、ユーザ端末にコンテンツを配信するコンテンツ配信機能を有する配信サーバを備えると共に、所定の場所にて実演された実演内容を配信サーバから配信するコンテンツとしてデータ化して取得する実演データ取得手段を、配信サーバに接続して備え、配信サーバから配信されるコンテンツをユーザ端末を介して受信して再生するコンテンツ再生手段を備えたコンテンツ配信システムであって、実演データ取得手段にて取

得されたコンテンツを、所定の形式に暗号化して配信サーバにて配信されるコンテンツとするスクランブル手段を、配信サーバに接続して備え、配信サーバが、暗号化されたコンテンツを復号化する復号化プログラムを記憶すると共に、この復号化プログラムをユーザ端末からの要求に応じて当該ユーザ端末に送信する復号化プログラム配信機能を備え、コンテンツ再生手段が、復号化プログラムをユーザ端末を介して受信して、コンテンツ再生手段自身に備えられた制御部に復号化プログラムを組み込む復号化プログラム組込機能を備えた、という構成を採っている（請求項3）。

【0015】

このような構成にすることにより、コンテンツばかりでなく、これを視聴等するために復号化するプログラムをも配信サーバからユーザ端末に配信される。そして、かかるプログラムはコンテンツ再生手段の制御部に組み込まれて機能する。従って、復号化プログラムを取得し、専用のコンテンツ再生手段を有するユーザのみがコンテンツを視聴等することができ、当該コンテンツをネットワーク上から不正に取得した者は、これを容易に復号化することができない。このため、不正ユーザの視聴を抑制することができる。

【0016】

このとき、復号化プログラムは、所定の作動期間内でのみ作動するよう設定されているプログラムであることとすると、なお望ましい（請求項4）。これにより、復号化プログラムが不正なユーザに取得された場合であっても、一定期間経過後は使用できないものとなるため、さらなる不正ユーザによるコンテンツの視聴を抑制することができる。

【0017】

さらに、本発明では、以下のようなシステムをも提供している。すなわち、ユーザ端末にネットワークを介して接続された、ユーザ端末にコンテンツを配信するコンテンツ配信機能を有する配信サーバを備えると共に、所定の場所にて実演された実演内容を配信サーバから配信するコンテンツとしてデータ化して取得する実演データ取得手段を、配信サーバに接続して備え、配信サーバから配信されるコンテンツをユーザ端末を介して受信して再生するコンテンツ再生手段を備えたコンテンツ配信システムであって、実演データ取得手段にて取得されたコンテンツを、所定の形式に暗号化して配信サーバにて配信されるコンテンツとするスクランブル手段を、配信サーバに接続して備え、配信サーバが、暗号化されたコンテンツを復号化する復号化プログラムの元データである復号化プログラムベースデータを記憶すると共に、この復号化プログラムベースデータを暗号化されたコンテンツのみを復号化するプログラムとなるよう改変する復号化プログラム改変機能と、この改変されたプログラムをユーザ端末からの要求に応じて当該ユーザ端末に送信する復号化プログラム配信機能と、を備え、コンテンツ再生手段が、ユーザ端末に送信された復号化プログラムを用いて当該ユーザ端末上あるいはコンテンツ再生手段にて復号化されたコンテンツを再生する、という構成を採っている（請求項5）。

【0018】

このような構成にすることにより、まず、配信サーバでは、これから配信予定のコンテンツの暗号化に関する情報を、スクランブル手段から取得したり、配信サーバ自体にあらかじめ記憶しておくことにより、かかる情報を用いて当該コンテンツを復号化する専用の復号化プログラムを、復号化プログラムベースデータを改変することにより生成する。そして、配信サーバは、改変されたプログラムをユーザ端末に配信する。その後、このプログラムを配信したユーザ端末に視聴対象であるコンテンツを配信する。すると、ユーザは配信されたコンテンツのみを復号するプログラムを所持しているため、かかるプログラムを用いてコンテンツを復号化することができ、当該コンテンツを再生することができる。このとき、復号化プログラムは他のコンテンツを復号化することができないので、当該プログラムが後に流出したとしても、他のコンテンツが不正に視聴されることを抑制することができる。

【0019】

このとき、コンテンツ再生手段が、配信された復号化プログラムを当該コンテンツ再生手段の制御装置に組み込むプログラム組込機能を備え、この組み込まれたプログラムにて配

信されたコンテンツの暗号化状態を解除するよう復号化して再生することと望ましい(請求項6)。これにより、配信サーバから配信された復号化プログラムがコンテンツ再生手段に組み込まれるため、当該コンテンツ再生手段内部にてコンテンツの復号化が実行される。従って、コンテンツ再生手段を所持し、かつ、復号化プログラムが配信されたユーザのみがコンテンツを視聴することができるため、さらなる不正なユーザによる視聴を防止することができる。

【0020】

また、上述したように、配信サーバが復号化プログラム配信機能を有する構成であるとき、コンテンツ再生手段は、所定の記憶容量を有する記憶部を備えると共に、この記憶部にコンテンツ再生手段毎に固有の識別データを記憶し、配信サーバが、正当なユーザが有するコンテンツ再生手段に記憶された識別データに対応する対応データをあらかじめ記憶すると共に、ユーザ端末を介して送信されたコンテンツ再生手段に記憶されている識別データを受信して対応データと照合する照合機能を備え、配信サーバが有するコンテンツ配信機能及び復号化プログラム配信機能は、照合機能により正当なユーザであると判断した当該ユーザのユーザ端末に、暗号化されたコンテンツ及び復号化プログラムを当該正当であるユーザのユーザ端末にそれぞれ配信することと望ましい(請求項7)。これにより、配信サーバは、正当なコンテンツ再生手段を有しているユーザを認識して、そのユーザにコンテンツや当該コンテンツを復号化するプログラムを配信することができるため、より確実に不正なユーザによるコンテンツの視聴を抑制することができる。

【0021】

また、上記構成において、配信サーバが有する復号化プログラム配信機能は、あらかじめ定められた期間にのみ配信する機能であることとしてもよい(請求項8)。これにより、コンテンツを復号化する復号化プログラムの配信時間を定めることで、特に、コンテンツを配信する直前にプログラムを配信することとすることで、当該プログラムが他に流通することを有効に抑制することができる。

【0022】

そして、上記全ての構成において、実演データ取得手段は、ダミーヘッドマイクであると共に当該ダミーヘッドマイクにて取得された音情報をバイノーラル録音にて取得して定位情報を有するコンテンツを生成するコンテンツ生成機能を備え、コンテンツ再生手段は、ヘッドフォンであると共に、コンテンツを再生する際に定位情報を再現して再生する定位情報再現機能を備えるという構成にすると望ましい(請求項9)。

【0023】

これにより、実演された音情報はダミーヘッドマイクにてバイノーラル録音されて、定位情報を有するコンテンツとして取り込まれる。そして、コンテンツがヘッドフォンにて再生される際に、定位情報をも再現されるため、ユーザは臨場感ある音情報を聴取することができる。このとき、上述したように、ヘッドフォン内にコンテンツが復号化されるときには、特に、当該ヘッドフォンを所有するユーザのみが当該コンテンツを楽しむことができるため、不正なユーザにて聴取されることを防止することができる。

【0024】

さらに、実演データ取得手段は、ダミーヘッドマイクと当該ダミーヘッドに装着されたステレオカメラとから成り、実演データ取得手段が有するコンテンツ生成機能は、ステレオカメラにて映像情報を取得して立体情報を有するコンテンツを生成する機能であり、コンテンツ再生手段は、ヘッドフォンにヘッドマウントディスプレイが一体的となって構成された視聴ユニットであると共に、コンテンツ内の立体情報を再現して映像情報を再生する立体情報再現機能を備える、こととしてもよい(請求項10)。

【0025】

これにより、上述した定位情報を有する音情報と同様に、ステレオカメラにて実演の映像を立体映像として取り込むことができ、これがコンテンツとしてユーザに配信される。これを取得したユーザは、ヘッドフォンと共に装着するヘッドマウントディスプレイを介して見ることができ、迫力のある立体映像を楽しむことができる。そして、かかる場合にも

、上述したようにユーザが視聴する直前に復号化機能にてコンテンツは復号化されるため、当該コンテンツが不正に他の者に視聴されることを抑制することができる。

【0026】

また、本発明では、以下のようなコンテンツ配信方法をも提供している。すなわち、ユーザ端末にネットワークを介して接続された配信サーバと、この配信サーバに接続された実演データ取得手段と、ユーザ端末に接続されたコンテンツ再生手段とを備え、実演データ取得手段が所定の場所にて実演された実演内容を配信サーバから配信するコンテンツとしてデータ化して取得する実演データ取得工程と、このコンテンツを配信サーバがユーザ端末を介してコンテンツ再生手段に配信するコンテンツ配信工程と、この配信されたコンテンツをコンテンツ再生手段が再生するコンテンツ再生工程と、を備えたコンテンツ配信方法であって、実演データ取得工程の前に、配信サーバが当該配信サーバにあらかじめ記憶された暗号化されたコンテンツを復号化する復号化プログラムをユーザ端末に送信する復号化プログラム配信工程と、コンテンツ再生手段が復号化プログラムをユーザ端末を介して受信してコンテンツ再生手段自身に備えられた制御部に復号化プログラムを組み込む復号化プログラム組込工程とを備えると共に、実演データ取得工程とコンテンツ配信工程との間に、配信サーバに接続されたスクランブル手段がコンテンツを実演データ取得手段から受け取り所定の形式に暗号化する暗号化工程を備え、コンテンツ再生工程にて、復号化プログラムが組み込まれたコンテンツ再生手段がコンテンツを復号化して再生する、という構成を採っている（請求項11）。

【0027】

また、ユーザ端末にネットワークを介して接続された配信サーバと、この配信サーバに接続された実演データ取得手段と、ユーザ端末に接続されたコンテンツ再生手段とを備え、実演データ取得手段が所定の場所にて実演された実演内容を配信サーバから配信するコンテンツとしてデータ化して取得する実演データ取得工程と、このコンテンツを配信サーバがユーザ端末を介してコンテンツ再生手段に配信するコンテンツ配信工程と、この配信されたコンテンツをコンテンツ再生手段が再生するコンテンツ再生工程と、を備えたコンテンツ配信方法であって、実演データ取得工程の前に、配信サーバが当該配信サーバにあらかじめ記憶された復号化プログラムベースデータを暗号化されたコンテンツのみを復号化するよう改変して復号化プログラムを生成する復号化プログラム改変工程と、この生成された復号化プログラムを配信サーバがユーザ端末に送信する復号化プログラム配信工程とを備えると共に、実演データ取得工程とコンテンツ配信工程との間に、配信サーバに接続されたスクランブル手段がコンテンツを実演データ取得手段から受け取り所定の形式に暗号化する暗号化工程を備え、コンテンツ再生工程にて、ユーザ端末に送信された復号化プログラムを用いて当該ユーザ端末上あるいはコンテンツ再生手段上にて復号化されたコンテンツを再生する、という方法をも提供している（請求項12）。

【0028】

さらに、本発明では、ユーザ端末にネットワークを介して接続された配信サーバの動作を制御するコンテンツ配信用プログラムであって、配信サーバに接続された所定の機器にてデータ化され暗号化された所定の場所にて実演された実演内容であるコンテンツを当該所定の機器から受信するコンテンツ受信処理と、配信サーバが当該配信サーバにあらかじめ記憶された復号化プログラムベースデータを暗号化されたコンテンツのみを復号化するよう改変して復号化プログラムを生成する復号化プログラム改変処理と、この生成された復号化プログラムをユーザ端末に送信する復号化プログラム配信処理と、暗号化されたコンテンツを復号化プログラムを配信した後に当該プログラムを配信したユーザ端末を介してコンテンツ再生手段に送信するコンテンツ配信処理と、を実行するよう配信サーバの動作を制御するコンテンツ配信用プログラムをも提供している（請求項13）。

【0029】

このような構成にしても、上述したように作用するので、上記同様の効果を得ることができる。

【0030】

【発明の実施の形態】

〈第1の実施形態〉

以下、本発明の第1の実施形態を、図1乃至図6を参照して説明する。図1は、第1の実施形態における構成の概略を示すブロック図である。図2は、同様に構成を示す機能ブロック図である。図3は、コンテンツの流れの概略を示す説明図である。図4乃至図6は、第1の実施形態における動作を示すシーケンス図である。

【0031】

(全体構成)

本発明であるコンテンツ配信システムは、図1に示すように、ユーザ端末1にネットワーク2を介して接続された、ユーザ端末1にコンテンツを配信するコンテンツ配信機能を有する配信サーバ3を備えている。そして、この配信サーバ3に接続された、所定の場所にて実演された実演内容を配信サーバ3から配信するコンテンツとしてデータ化して取得する実演データ取得手段4と、この実演データ取得手段4にて取得されたコンテンツを所定の形式に暗号化して配信サーバ3にて配信されるコンテンツとするスクランブル手段5とを備えている。さらに、コンテンツ配信システムは、配信サーバ3から配信されるコンテンツをユーザ端末1を介して受信して再生するコンテンツ再生手段6をも備えている。

【0032】

このような構成にて、例えば、コンサートホールAにて行われる所定のアーティスト(歌手)A1のコンサート(実演)の内容である音楽を、コンテンツ配信業者Bが、デジタルマイク4を用いて収録し、これを配信サーバ3にてユーザCに対して配信する。そして、これを受信したユーザCは、端末1を介して専用ヘッドフォン6にて聴取する。これにより、ユーザCがコンサートホールA外においてもコンサートを楽しむことができるシステムであり、かつ、配信業者Bや実演家A1は、コンサートホール以外でコンサートを聴取しているユーザからの利用料にて利益を得るといったシステムである。以下、これを詳述する。

【0033】

(ユーザ端末)

ユーザ端末1は、一般ユーザが所有するパーソナルコンピュータ等、所定の情報処理能力を有する制御部1Aと、所定の記憶容量を有する記憶部1Bとを備えた情報処理端末である。また、このユーザ端末1は、モデムやターミナルアダプタ(図示せず)といった通信手段(図示せず)、および、通信機能を備えていて、ネットワーク2上の後述する配信サーバ3に接続可能となっている。そして、このユーザ端末1は、ブラウザなどのWebサイトを閲覧する機能を備えていて、後述するように配信サーバ3が開設しているコンテンツ配信サイトにアクセス可能である。ちなみに、このユーザ端末1は、上記機能を備えている携帯電話や、PDAといった携帯情報端末であってもよい。そして、ユーザ端末1が携帯電話等であったとしても、当然のことながら後述するヘッドフォン6といったコンテンツ再生手段を接続することができるものである。

【0034】

ユーザ端末1は、ユーザの操作によって配信サーバ1にアクセスし、当該配信サーバ1にユーザ登録を行う。このとき、後述するように、当該ユーザ端末1に接続されたコンテンツ再生手段6に記憶されている識別データ(ヘッドフォンID66)を登録することとなる。そして、登録が完了すると、ユーザ毎に固有なデータであるユーザID12が発行されて、当該ユーザ端末1に記憶される(図2参照)。そして、このユーザID12及びコンテンツ再生手段6に記憶されているヘッドフォンID66は、後にユーザ端末1が配信サーバ3にアクセスする際に使用される。

【0035】

また、ユーザ端末1には、さらに、配信サーバ3にコンサートホールAにて行われているコンサートの音楽データ、すなわち、コンテンツを要求する配信要求機能11が備えられている。

【0036】

（コンテンツ再生手段）

そして、上記ユーザ端末1には、ユーザがコンテンツを視聴するためのコンテンツ再生手段6が所定のインタフェースを介して接続されている。本実施形態ではコンテンツが音楽データであるため、当該音楽データを再生してユーザが聴くことができるヘッドフォン6がコンテンツ再生手段6である。また、そのインタフェースは、例えば、USBやBluetooth、IEEE1394規格によるものである。

【0037】

ヘッドフォン6は、本発明であるコンテンツ配信システム専用のものであり、図6に示すように制御部6A、記憶部6B、主力部6Cを有していて、バイノーラル録音による定位情報を有する音楽データを出力することができるものである。このように、コンテンツ配信システム専用のものであるため、このヘッドフォン6は、コンテンツ配信システムを利用するユーザに対して、コンテンツ配信業者Bが配布するものである。なお、上記バイノーラル録音や定位情報に関しては後述する。

【0038】

そして、ヘッドフォン6には、上記配信サーバ3から取得したコンテンツ受け取って、当該コンテンツの暗号化状態を解除する復号化機能61が備えられている。すなわち、コンテンツは後述するように暗号化されて配信されているため、当該コンテンツを復号する復号化プログラム64が記憶されていて、これにより復号化できるようになっている。また、ヘッドフォン6には、上記復号されたコンテンツであるデジタルデータを、アナログデータに変換するデコード機能62をも備えている。そして、これに伴い、かかるデコード処理を実現するためのデコードプログラム65が記憶部6Bに記憶されている。

【0039】

こうして、復号化及びデコードされたコンテンツは定位情報を有していて、かかる定位情報が再現されて出力部6Cから出力される。従って、ヘッドフォン6の制御部6Bには、定位情報再現機能63が備えられている。これにより、ユーザは専用ヘッドフォン6を介してコンテンツを聴くことにより、コンサートホールAにて聴いているような臨場感溢れる音楽を聴取することができる。逆に、この復号化機能61を備えた専用ヘッドフォン6を介してコンテンツを聴かなければ、コンテンツ配信業者Bが配信することを目的としている臨場感のある音楽データを体験することができないため、ネットワーク2上を伝送するコンテンツを他のユーザが取得しても、その臨場感を体験できないどころか、復号できないため聴くことすらできない。従って、不正ユーザにより実演家A1等の著作権が侵害されることがや、コンテンツ配信業者Bの利益が害されることを抑制することができる。

【0040】

また、上述したように、ヘッドフォン6の記憶部6Bには、ヘッドフォン（コンテンツ再生手段）毎に固有の識別データであるヘッドフォンID66が記憶されている。かかるデータは、配信サーバ3に対してユーザ登録時に、あるいは、コンテンツ要求時に、ユーザ端末1から配信サーバ3に送信されて用いられる。かかるデータは、あらかじめコンテンツ配信業者Bが設定し、ヘッドフォン6の記憶部6Bに記憶しておいたものである。

【0041】

（ネットワーク）

ネットワーク2は、専用線や電話回線あるいはCATVのケーブル等を用い、TCP/IPプロトコルといった通信プロトコルにて通信を行うインターネットである。但し、特定企業内のみで稼働するイントラネットや、TCP/IP以外のプロトコルで通信する特定のネットワークであってもよい。

【0042】

（実演データ取得手段）

ここで、ユーザCがネットワーク2を介して視聴を希望するコンテンツについて説明する。本実施形態における上記コンテンツは、コンサートホールAで催されるコンサートの音楽情報である。すなわち、歌手A1（実演家）やそのグループによって歌唱、演奏される音楽情報である。但し、コンテンツは音楽情報に限定されず、実演家A1による朗読や、

講演、さらには、演劇等の音情報であってもよい。また、映像情報であってもよい。これらについては、後に他の実施形態にて説明する。

【0043】

上記コンサートホールAには、当該ホールAにて演奏される音楽を配信用コンテンツのデータとして取得する実演データ取得手段4としてのダミーヘッドマイク4が備えられている(図1参照)。ダミーヘッドマイク4とは、図1に示すようなダミーヘッド(マネキンの頭部)の両耳に取り付けられた2つの無指向性マイクであり、顔面や耳朶への音の反射を利用して指向性を獲得させるものである。そして、このダミーヘッドマイク4は、コンサートホールA内の音楽情報をバイノーラル録音にて収録して、定位情報を有するコンテンツを生成する。すなわち、コンテンツ生成機能を備えている。

【0044】

このバイノーラル録音により収録された音情報には、定位情報が付加されており、これをヘッドフォンで再生すると、ダミーヘッドの耳が聴いた音が、左右の音が混ざり合うことなく、そっくりそのままユーザの耳に届けられる。さらに説明すると、ユーザの頭部がダミーヘッドにそのまま置き換わるので、定位に制限がなく、5.1chなどのマルチチャンネル再生でも難しい「真横」、「頭上」、「耳元」といった位置関係も、簡単に実現することができる。従って、ユーザは、まるで当該ユーザ自身がその場に居合わせたような臨場感を得ることができる。なお、バイノーラル録音に関する技術は、既に公知であるため、その詳細な説明は省略する。

【0045】

このように、上記コンテンツがバイノーラル録音されることに伴い、これを再生する上述したコンテンツ再生手段6としてのヘッドフォン6は、上述したように定位情報再現機能63を有しており、臨場感ある音楽情報の再生を実現できる。

【0046】

(スクランブル手段)

上記ダミーヘッドマイク4にて収録されたコンサートの音楽情報は、スクランブル手段5に伝送される。スクランブル手段5とは、例えば、コンピュータ(ホールサーバ5)にて構成されているため、当然のことながら、制御部5A及び記憶部5Bを備えている。但し、スクランブル手段6は、コンピュータにて構成されていることに限定されず、電子回路による専用機器にて構成されていてもよい。すなわち、音楽情報をアナログ信号の状態にて暗号化してもよい。

【0047】

ホールサーバ5には、まず、ダミーヘッドマイク4から当該ホールサーバ5に入力されたアナログデータである音楽情報をデジタルデータに変換するエンコード機能51が備えられている。このエンコード機能51は、記憶部5Bに記憶されているエンコードプログラム53が制御部5Aに組み込まれることにより実現される。これは、収録した音楽データをインターネット2を介して、ユーザ端末1に配信することを可能にするためである。

【0048】

そして、ホールサーバ5には、エンコードされた音楽情報を所定の形式に暗号化する暗号化機能52をも備えられている。この機能52も、記憶部5Bに記憶されている暗号化プログラム54が制御部5Aに組み込まれることにより実現される。これにより、収録された音楽データの保護を図ることができる。すなわち、インターネット2上にてコンテンツを不正に取得したユーザは、暗号化されたコンテンツを復号化することができないため、当該コンテンツである音楽情報を聴くことができない。ここで、ホールサーバ5での暗号化方式は、上述したヘッドフォン6に備えられた復号化機能61にて復号できるよう対応している。すなわち、上記復号化プログラム64が、コンテンツの暗号化方式に則って記述されており、あらかじめヘッドフォン6に記憶されている。ちなみに、暗号化技術は現在では一般的に使用されているため、その詳細な説明は省略する。

【0049】

このようにして暗号化されたコンテンツは、配信サーバ3へと伝送され、後にユーザ端末

1へと配信される。このとき、コンテンツはパケット化されたデータにて構成されていて、所定容量のパケットデータが生成されると順次ホールサーバ5から配信サーバ3へと伝送され、当該配信サーバ3からユーザ端末1に配信される。従って、ユーザはコンサートが行われている時に、ほぼリアルタイムにてコンテンツを受信でき、聴くことができる。

【0050】

(配信サーバ)

配信サーバ3は、上述したコンサートホールA内の音情報であるコンテンツをユーザ端末1に送信するコンピュータであって、コンテンツを配信する業者が所有するあるいは管理するコンピュータである。この配信サーバ3は、所定の通信手段と通信機能とを有するコンピュータであって、ネットワーク2に接続されている。当該サーバ3は、例えば、所定の処理能力を有する制御部3A及び所定の記憶容量を有する記憶部3Bを備えたサーバコンピュータである。そして、当該サーバ3は、ネットワーク2上の他のコンピュータ（ユーザ端末等）から常時アクセス可能なコンテンツ配信サイトを開設している。すなわち、Webサイトを開設する機能を備えている。

【0051】

また、配信サーバ3の制御部3Aには、コンテンツの配信を依頼するユーザをあらかじめ登録するユーザ登録機能31や、アクセスしてきたユーザが登録ユーザが否かを認証するユーザ認証機能32、さらには、登録ユーザにコンサートホールAからのコンテンツを配信するコンテンツ配信機能33を備えている。また、これに伴い、記憶部3Bには、ユーザ登録をしたユーザに関するデータであるユーザ登録データ34が記憶され、さらには、コンテンツの配信予定など、コンテンツの配信に関する情報である配信関連データ35などが記憶されている。

【0052】

ここで、上記各機能は、当該各機能用プログラムが制御部3Aに組み込まれることにより実現できる。すなわち、記憶部3Bに記憶された、あるいは、CD-ROMなどの可搬媒体に記憶されたプログラムが、制御部3Aに読み出されることで、当該制御部3Aに上記各機能が構築される。以下に、各機能の詳細を説明する。

【0053】

ユーザ登録機能31は、ユーザからユーザ端末1を介してユーザ登録要求があったときに、これに応じてユーザ登録処理を実行する。このとき、配信サーバ3は、ユーザに対して氏名や電子メールアドレス、クレジット番号などの情報を要求して、かかる内容をユーザ登録データ34として記憶部3Bに記憶する。クレジット番号は、後にコンテンツを配信したユーザから情報料として料金を徴収するためである。また、配信サーバ3は、ユーザ端末1に対して当該ユーザ端末1に接続されているヘッドフォン6に記憶されているヘッドフォンID66を要求する。これを受けたユーザ端末1は、ヘッドフォン6からヘッドフォンID66を読み出して、配信サーバ6に送信し、これを受けた配信サーバ6はユーザ登録データ34に氏名等と共に登録する。このとき、ユーザがまだ専用ヘッドフォン6を購入していない場合には、コンテンツ配信業者Bが、固有のヘッドフォンID66を記憶したヘッドフォン6をユーザに購入させると共に、かかるヘッドフォンID66をユーザ登録データ34に登録しておく。このようにして、配信サーバ3は、正当なユーザが有するヘッドフォン6（コンテンツ再生手段）に記憶されたヘッドフォンID66（識別データ）に対応する対応データをあらかじめ記憶する。なお、本実施形態の場合、上記対応データは、ヘッドフォンID66そのものであるが、これに限定されず、相互に異なるものの対応となるデータであってもよい。

【0054】

そして、配信サーバ3が、ユーザに関して一連の情報を取得すると、ユーザ毎に固有のユーザIDを発行して、ユーザ登録データ34に記憶すると共に、ユーザ端末1に送信する。ユーザ端末1は、次のアクセス時に配信サーバ3に送信すべく、当該端末1に記憶したり（図2の符号12に示すユーザID）、ユーザ自身がメモとして控えておく。

【0055】

ユーザ認証機能3 2は、配信サーバ3に、すなわち、コンテンツ配信サイトにアクセスしてきて、コンテンツを要求するユーザがユーザ登録をしている正当なユーザであるか否かを判断する。具体的には、配信サーバ3が、まず、ユーザがユーザ端末1にてアクセスしてきたときやコンテンツの配信を要求してきたときに、当該ユーザ端末1にヘッドフォン6（コンテンツ再生手段）に記憶されているヘッドフォンID6 6（識別データ）を要求する。そして、この要求に応じてユーザ端末1から送信されたヘッドフォンID6 6を受信して、ユーザ登録データ内に記憶されているヘッドフォンIDと一致するか否かを照合する。すなわち、記憶されているか対応データと照合する（照合機能）。これにより、一致する場合には、正当なユーザであると判断し、その判断結果をコンテンツ配信機能3 3に渡す。

【0056】

コンテンツ配信機能3 3は、上記照合機能により正当なユーザであると判断した当該ユーザのユーザ端末1に、要求されたコンテンツ、すなわち、略号化されたコンテンツを配信する。このとき、コンテンツは、コンサートホールAからホールサーバ5を介してパケットとしてデータを取得するごとに、順次ユーザ端末1に配信する。なお、これに先立って、ユーザ端末1には、いかなるコンテンツが配信可能であるかを通知してもよい。具体的には、配信可能なコンテンツ（コンサート）リストを提示したり、そのコンテンツの配信時間、価格などの情報を提示する。そして、かかる情報は配信関連データとしてあらかじめ記憶されている。

【0057】

（動作）

次に、第1の実施形態における動作を、図3乃至図6を参照して説明する。図3は、コンテンツの流れの概略を示す説明図であり、図6に示す動作と共に説明する。図4乃至図6は、システム自体の動作を示す図であり、そのうち、図4は、事前ユーザ登録時の動作を示すシーケンス図である。そして、図5は、コンテンツ配信要求時の動作を示すシーケンス図であり、図6は、コンテンツ配信時の動作を示すシーケンス図である。

【0058】

まず、図4を参照して、ユーザがコンテンツ配信サイトにユーザ登録するときの動作について説明する。これは、ユーザが、コンサートの音情報であるコンテンツの配信を受けるための事前登録である。

【0059】

ユーザは、ユーザ端末1を介してネットワーク2に接続し、当該ネットワーク2上に配信サーバ3が開設しているコンテンツ配信サイトにアクセスする。このとき、ユーザ端末1は、ブラウザソフトなどを介してコンテンツ配信サイトに配信するテキストデータや画像データから成るサイト情報を、自己のディスプレイに表示する。かかる表示に対して、ユーザがユーザ登録をする旨のボタンなどをクリックすることにより、ユーザ登録の要求がコンテンツ配信サイト（配信サーバ3）に送信される（ステップS1）。これを受けた配信サーバ3は、ユーザ登録に必要なデータを入力するための書式にて表示される登録フォームデータを、ユーザ端末1に送信する（ステップS2）。ユーザ端末1は、登録フォームを自己の端末に表示し、必要な情報（氏名、メールアドレス、クレジット番号など）を入力する。入力された情報は、ユーザが登録フォームの送信ボタンをクリックすることにより、配信サーバ3に送信される（ステップS3）。

【0060】

続いて、配信サーバ3は、ユーザ端末1からユーザ情報を受信し、これをユーザ登録データ3 4として記憶部3 Bに記憶する（ステップS4）。このとき、当然のことながら、一人のユーザにおける種々の情報を関連づけて記憶する。そして、配信サーバ3は、ユーザ登録を行ってからのユーザ端末1に対して、ヘッドフォンIDを要求する信号を送信する（ステップS5）。これを受けたユーザ端末1は、当該端末1にUSBインタフェースなどにより接続されているヘッドフォン6に、ヘッドフォンID6 6を送信するよう要求する。

【0061】

続いて、ヘッドフォンIDの要求を受けたヘッドフォン6は、その制御部6Aが記憶部6Bに記憶されているヘッドフォンID66を読み出して、ユーザ端末1に送信する（ステップS7）。そして、これを受けたユーザ端末1は、配信サーバ3に送信する（ステップS8）。ユーザ端末1からヘッドフォンIDの送付を受けた配信サーバ3は、当該ユーザに対応するユーザ登録データにヘッドフォンIDを含めて登録する（ステップS9）。

【0062】

このとき、ユーザは、発明のシステムの一部である専用のヘッドフォン6を所持していない場合には、配信サーバ3からのヘッドフォンIDの要求（ステップS5）に対して、所持していない旨の情報を返信する。そして、これと同時に、ヘッドフォン6の購入を希望する情報を配信サーバ3に送信してもよい。かかる場合には、配信サーバ3に送られた情報に基づいて、コンテンツ配信業者Bのオペレータにより、ヘッドフォン6の配送が手配される。このとき、ヘッドフォンIDは、配送前にあらかじめオペレータによりそのユーザのユーザ登録データに登録されてもよく、商品がユーザに到着した後に、当該ユーザが再度上述したような動作を行ってヘッドフォンIDを登録してもよい。

【0063】

その後、配信サーバ3は、ユーザ登録されたユーザ固有のユーザIDを発行する（ステップS10）。そして、発行されたユーザIDは、配信サーバ3自体に、すなわち、ユーザ登録サーバ34内に登録されると共に、ユーザ端末1に送信される（ステップS11）。送信されたユーザIDは、ユーザ端末1にて記憶部1Bに記憶されるか、そのユーザにてメモに控えられる。

【0064】

このようにして、あらかじめユーザ登録をしておくことで、後述するように、後にユーザからコンテンツの要求などがあったときに、ユーザから送信されるユーザIDやヘッドフォンIDと、ユーザ登録データとを参照してユーザの照合を行うことができ、正当なユーザに対してのみコンテンツを配信することができるため、不要にデータが流出されることを防止することができる。これに伴い、実演家の著作権の保護や配信業者の利益の保護を図ることができる。

【0065】

次に、図5を参照して、ユーザがコンサートホール内の音情報、すなわち、コンサートホールで催されているライブ等の音情報をコンテンツとして配信を要求する時の動作を説明する。まず、ユーザが端末1を介して配信サーバ3すなわちコンテンツ配信サイトにアクセスする。そして、当該サイト上に表示されている配信要求ボタンをクリックすることにより、ユーザがコンテンツの配信を要求する旨が配信サーバ3に送信される（ステップS12）。

【0066】

これを受けた配信サーバ3は、ユーザ端末1に対してユーザIDや、ヘッドフォンIDなど、ユーザに関する情報を要求する（ステップS13）。すると、ユーザ端末1は、ヘッドフォン6にヘッドフォンIDを要求する（ステップS14）。これに対して、ヘッドフォン6の制御部6Aは、ヘッドフォンID66を記憶部6Bから読み出してユーザ端末1に送信する（ステップS15）。

【0067】

続いて、ユーザ端末1は、当該端末1の記憶部1Bに記憶されているユーザID12と、ヘッドフォン6から取得したヘッドフォンID66とを含めたユーザ情報を配信サーバ3に送信する（ステップS16）。これを受けた配信サーバ3は、受信したユーザIDやヘッドフォンIDが、登録されているユーザ登録データ34と一致しているか否かを調べ、ユーザ認証を行う（ステップS17）。このとき、ユーザIDかヘッドフォンIDのいずれか一方が一致することを照合してもよいが、2つのデータを用いて照合し、これらがそれぞれ一致している場合のみ正当なユーザであると判断することとすると、アクセスしているユーザの信頼性の向上を図ることができる。

【0068】

続いて、配信サーバ3は、正当なユーザであると認識すると、当該ユーザに対して配信を行っているコンテンツ（コンサートなど）のリストをユーザ端末1に送信して提示する（ステップS18）。具体的には、配信サーバ3には、あらかじめ配信可能なコンテンツの概要、開始時間、配信料金など、種々の情報が配信関連データ35として記憶されていて、かかるデータ35から読み出されてユーザ端末1に配信される。なお、配信関連データ35には、後述するように、コンテンツの配信制御に関するデータも記憶されている。

【0069】

続いて、ユーザ端末1にはコンテンツリストが表示されるが、この中からユーザが配信を希望するコンテンツをクリックするなどして選択することにより、選択したコンテンツを示す情報が配信サーバ3に送信される（ステップS19）。すると、これを受けた配信サーバ3は、かかるコンテンツを配信する準備を実行し（ステップS20）、かかる準備が完了するとその旨の通知をユーザ端末1に送信する（ステップS21）。このとき、コンテンツ配信に関する事項が記載されたデータもユーザ端末1に送信される。この事項とは、例えば、「コンサート開始1時間前からコンテンツの配信開始」というような情報である。その後、ユーザはコンサートが開催される日時になるまで、待つこととなる。

【0070】

次に、図6を参照して、ユーザがコンテンツの配信を受けるときの動作を説明する。コンサート開始前になると、ユーザは端末1を介して配信サーバ3にコンテンツの配信を依頼する（ステップS22）。かかる場合も、上述と同様に、コンテンツ配信サイトにアクセスして、ユーザ認証を受け、配信開始要求ボタンなどをクリックすることにより、その旨を配信サーバ3に伝える。このとき、上記図5に示すようなコンテンツの配信要求の処理後に、すぐにコンテンツの配信要求を受けるときには、配信サーバ3にログインしている状態になっているので、あらためてユーザ認証はされない。ちなみに、ユーザは専用ヘッドフォン6を装着してコンテンツが配信されるのを待つこととなる。

【0071】

ここで、コンサートホールAでは、例えば、コンサート開始1時間前になると収録が始まるが、当該収録が始まると常時収録されたコンテンツがホールサーバ5を介して配信サーバ3に伝送される。従って、上述したように、配信サーバ3がユーザ端末1から配信開始要求を受け取ると、現在伝送されているコンテンツを随時ユーザ端末1に配信する。以下、かかる動作を詳述する。このとき、コンテンツの状態を説明するために、図3も参照する。

【0072】

まず、コンサートホールAでは、当該コンサートホールAに設置されたダミーヘッドマイク4にて当該ホールA内の音が収録される（ステップS23）。このとき、音情報はバイノーラル録音にて収録されるため、定位情報を持ったアナログデータであるコンテンツが生成される。収録された音情報は、コンテンツとして順次ホールサーバ5に伝送される（ステップS24）。続いて、ホールサーバ5内では、アナログ信号であるコンテンツが順次デジタル信号にエンコードされる（ステップS25）。このとき、コンテンツは所定の容量毎にひとかたまりとしてエンコードされる。例えば、ネットワークにて伝送可能なパケット単位である。そして、ディジタル化されたコンテンツは、ホールサーバ5にて符号化処理が施される（ステップS26）。かかる符号化状態にて、コンテンツは配信サーバ3に伝送される（ステップS27）。

【0073】

続いて、コンテンツをホールサーバ5から受信した配信サーバ3は、上記ステップS22にてコンテンツの配信要求を受けているユーザ端末1に、当該コンテンツを配信する（ステップS28）。このとき、コンテンツはパケット毎に順次配信されるが、配信に遅延が生じないように制御される。また、配信すべきパケット数や配信タイミングなどは、配信サーバ3の記憶部3Bに配信関連データ35として記憶されているため、かかるデータ35を制御部3Aが読み出して参照しながら、ユーザ端末1へのコンテンツの配信処理を実行

する。

【0074】

続いて、コンテンツの配信を受けたユーザ端末1は、ヘッドフォン6にコンテンツを伝送する(ステップS29)。コンテンツを受けたヘッドフォン6では、まず、暗号化されているコンテンツの復号化処理が行われる(ステップS30)。そして、復号化されたコンテンツはデジタルデータであるため、デコード処理も実行されて(ステップS31)、コンテンツがヘッドフォン6にて再生可能なアナログデータとなる。その後、コンテンツに含まれているバイノーラル録音による定位情報を再現するための処理が実行され(ステップS32)、かかる定位情報が再現された状態にてコンテンツすなわち音情報がヘッドフォン6から再生される(ステップS33)。そして、上記処理はコンサートホールAにて演奏等が終了するまで、パケットデータ毎に繰り返して実行される。

【0075】

このようにすることにより、ユーザはコンサートホールAにて演奏された音楽及びホールAの歓声などを、定位情報を有する音情報にてほぼリアルタイムで聴くことができるため、実際にホールAで聴いているような臨場感ある音情報を聴くことができる。特に、コンサート開始前からコンテンツの配信を開始することにより、ユーザは、観客の入場する際の様子なども感じとることができ、演奏による音楽情報ばかりでなく、会場内独特の雰囲気をも味わうことができる。従って、ユーザの満足度の向上を図ることができる。

【0076】

そして、このとき、ユーザが聞き取る音情報は、コンサートホールAにて収録された後にすぐ暗号化されており、ヘッドフォン6にて再生される直前に復号化されている。従って、聞き取ることができる状態である復号化された音情報を他の者が取り出すことが困難となる。換言すると、ユーザ端末1に送信されたときに、あるいは、配信サーバ上やネットワーク上にてコンテンツを他のユーザ(正当権なし)が取得したとしても、かかるコンテンツは暗号化されており、そして、その復号化はヘッドフォン6内の復号化機能61によらないと聴くことができる状態に変換することはできない。従って、不当なユーザの不正聴取を防止することができ、著作権等を有効に保護することができる。そして、不正聴取を防止することにより、実演家(歌手など)やコンテンツ配信業者などの利益を確保することができる。

【0077】

ここで、上記実施形態においては、コンテンツを配信するユーザは、あらかじめユーザ登録を行っているユーザであることを例示したが、必ずしもこれに限定されない。ユーザは、コンテンツを復号することができる専用のヘッドフォン6を所有していればよい。従って、ヘッドフォン6には、あらかじめヘッドフォンID66が記憶されていていなくてもよい。このように、ユーザ登録をせず、正当なユーザであるかどうかわからないユーザからのアクセスに応じて、配信サーバ3がコンテンツを配信したとしても、専用のヘッドフォン6を用いなくてはコンテンツを復号化して聴取することができないため、不当なユーザの不正聴取を抑制することができる。

【0078】

また、上記実施形態においては、コンテンツの暗号化復号化をデジタル信号処理にて実行する場合を例示したが、必ずしもこれに限定されない。コンテンツの暗号化復号化を、アナログ信号の状態にて行ってもよい。これを実現すべく、以下のような構成としてもよい。

【0079】

まず、基本的には上記実施形態とほぼ同一の構成を有するが、ホールサーバ5やヘッドフォン6の構成がわずかに異なる。そして、ホールサーバ5には、所定の電子回路からなる暗号化機器が備えられていて、かかる機器を通過することでダミーヘッドマイク4にて収録した音情報が暗号化される。その後、ホールサーバ5内にて上記エンコード機能でデジタル化される。そして、配信サーバ3からネットワーク2を介してユーザ端末1に配信される。また、ユーザ端末1には、上記デジタル化されたコンテンツをデコードする機

能が備えられていて、当該コンテンツがディジタル信号からアナログ信号に変換される。こうして、アナログ化されたコンテンツがヘッドフォン6に伝送される。このとき、アナログ信号であるコンテンツは、未だ暗号化された状態であり、他の者により不正に聴取されることはない。

【0080】

そして、ヘッドフォン6には、上記暗号化されているアナログ信号である音情報を復号化する復号化機器が備えられている。この復号化機器は所定の電子回路にて構成されるものであり、上記ホールサーバ5に備えられる復号化機器と対をなすものである。これにより、音情報は再生可能な信号となり、その後は上述した定位情報再現機能63にて定位情報が再現されて出力される。

【0081】

このようにすることにより、暗号化された音情報の復号化処理をユーザCの耳に入る直前のヘッドフォン6にて行うため、上述したように著作権の保護等を図ることができると共に、デコード処理をユーザ端末1に行わせることができるため、ヘッドフォン6内の機器（復号化機器や制御部6A内の機能）の処理負担の軽減を図ることができる。

【0082】

〈第2の実施形態〉

次に、本発明の第2の実施形態を、図7乃至図9を参照して説明する。図7は、第2の実施形態の構成を示す機能ブロック図である。図8は、システム全体における動作を示すシーケンス図である。図9は、配信サーバの動作を示すフローチャートである。

【0083】

（構成）

本実施形態におけるコンテンツ配信システムは、上述した第1の実施形態と同様に、コンサートホールA内に設置された実演データ取得手段としてのダミーヘッドマイク4及びスクラップル手段としてのホールサーバ5と、ユーザ端末1にネットワーク2を介して接続された配信サーバ3と、ユーザ端末1に接続されたヘッドフォン6（コンテンツ再生手段）とを備えている。そして、このうち、配信サーバ3と、ヘッドフォン6とが、上記実施形態とはその構成が異なる。これを詳述する。

【0084】

（配信サーバ）

図7（a）に、本実施形態における配信サーバ130の構成を示す。配信サーバ130は、上述した第1の実施形態と同様に、制御部130Aと記憶部130Bとを有するサーバコンピュータであり、ユーザ端末1からネットワークを介してアクセス可能になっている。そして、その記憶部130Bには、上記同様に、ユーザ登録データ135、配信関連データ136とが記憶されている。また、この記憶部130Bには、暗号化されたコンテンツを復号化するための復号化プログラムの元データである復号化プログラムベースデータ137が記憶されている。この復号化プログラムベースデータ137は、後述するように、コンテンツに応じて、当該コンテンツを復号化できるよう容易に変更することができるプログラムである。従って、かかるプログラムは、ほぼ完成されているものであるが、例えば、コンテンツに対応する所定のデータ（キー）を記述してコンパイルすることで、完成するプログラムリストである。換言すると、この例では、一部の記載が抜けていて、かかる場所にコンテンツ固有のデータが記述され、そして、コンパイル等されることで完成するプログラムである。上記キーの具体例としては、復号化すべきコンテンツのファイル名が挙げられる。このように、コンテンツのファイル名であるデータが記述されることで、本プログラムはそのファイル名から成るコンテンツのみを読み取って復号化するよう動作する。そして、コンパイル後は、そのプログラムを容易に変更することができる。但し、変更方法すなわち復号化プログラムを一つのコンテンツ固有のものに改変する方法は、上記の方法に限定されない。

【0085】

そして、上述した復号化プログラムベースデータ137が記憶されていることに伴い、配

信サーバ130の制御部130Aには、復号化プログラム変更機能132が備えられている。この機能132は、上述のように例示した方法にて、復号化プログラムベースデータ137を暗号化されたコンテンツに応じて当該暗号化されたコンテンツのみを復号化するプログラムとなるよう改変する機能である。さらに詳述すると、例えば、ホールサーバ5から暗号化されたコンテンツが伝送されてくると、配信時刻と配信関連データ136などから、当該コンテンツがいつなるイベントのものであるかを特定して、あらかじめ配信関連データ136に記憶されているデータである上記キー（例えば、ファイル名）を読み出したり、あるいは、ホールサーバ5から送信されるキーを受け取る。そして、かかるデータであるキーを、復号化プログラムベースデータ137に記述して、これをコンパイルする。これにより、ホールサーバ5から送信されたコンテンツに特化した固有の復号化プログラムが生成される。

【0086】

また、配信サーバ130の制御部130Aには、上述したものと同様に作用するユーザ登録機能（図示せず）や、ユーザ認証機能131、ユーザ端末1からの要求により暗号化されたコンテンツを配信するコンテンツ配信機能134を備えている。そして、さらに、上記改変された復号化プログラムをユーザ端末1からの要求に応じて当該ユーザ端末1に送信する復号化プログラム配信機能133を備えている。但し、配信サーバ130は、上記機能を必ずしも備えているわけではない。

【0087】

ここで、配信サーバ130は、ユーザ認証機能131（照合機能）により正当なユーザであると判断した当該ユーザのユーザ端末1に、コンテンツ配信機能134では暗号化されたコンテンツを、復号化プログラム配信機能133では改変された復号化プログラムをそれぞれ配信する。

【0088】

（ヘッドフォン）

また、コンテンツ再生手段であるヘッドフォン160は、上述同様に、制御部160A及び記憶部160Bを備えている。そして、制御部160Aには、上記配信サーバ130にて配信され、ユーザ端末110から伝送された復号化プログラムを当該制御部160Aに組み込む復号化プログラム組込機能161が備えられている。すなわち、後にヘッドフォン160に配信されるコンテンツを復号化する復号化プログラムが制御部160Aに組み込まれることで、当該制御部160Aに復号化機能162が構築される。例えば、配信された復号化プログラムがユーザ端末1にてヘッドフォン160に伝送されて、当該ユーザ端末1から組み込み操作が実行されることで、ヘッドフォン160にて組み込み処理が実行されてもよく、ヘッドフォン160自体が復号化プログラムが配信されたことを認識すると、自動的に組み込み処理を開始するような機能を備えていてもよい。

【0089】

また、この復号化機能162は、配信されるコンテンツ固有のものであるため、当該配信された者のみがコンテンツを復号することができる。これは、組み込まれる前の復号化プログラムがコンテンツ固有のものに改変されているためである。

【0090】

（動作）

次に、上記構成における動作を、図8乃至図9を参照して説明する。ここで、本実施形態においても、上記第1の実施形態にて説明したユーザ登録処理（図4参照）や、ユーザ端末110によるコンテンツ配信要求処理（図5参照）が行われることとするが、その説明は省略する。

【0091】

まず、ユーザ登録済みのユーザCがユーザ端末1の配信要求機能111を介して、コンテンツの配信を要求すべく配信サーバ130にアクセスする（ステップS101）。このとき、ユーザは、自分が正当なユーザであることを主張すべく、ユーザID112や、ヘッドフォンID166を配信サーバ130に送信する。すると、配信サーバ3は、ユーザ登

録データ135と照合し、ユーザ認証を行う(ステップS102)。そして、正当なユーザに対しては、配信関連データ136からコンテンツリストを読み出してユーザ端末110に送信し、これを受けたユーザは、要求するコンテンツを選択した情報を配信サーバ130に送信する(ステップS104)。

【0092】

続いて、これを受けた配信サーバ130は(図9のステップA1)、まず、復号化プログラムベースデータ137を記憶部130Bから読み出す(ステップS105、図9のステップA2)。そして、配信要求を受けたコンテンツのみを復号することができる復号化プログラムを上記復号化プログラムベースデータ137を改造することにより生成して(復号化プログラム変換工程)、生成されたプログラムをユーザ端末110に送信する(ステップS106、復号化プログラム配信工程)。

【0093】

具体的には、図9に示すように、まず、要求を受けたコンテンツに対応するキーデータを配信関連データ136から読み出す(ステップA3)。このとき、配信関連データ137内に上記キーデータが記憶されておらず、読み出せない場合には、暗号化したコンテンツを送信するホールサーバ5にキーデータを要求する(ステップA4)。すると、ホールサーバ5からは、かかるキーデータが送信される。かかるキーデータは、例えば、暗号化状態を解読する際に用いられる鍵となるものである。

【0094】

そして、配信サーバ130は、取得したキーデータを復号化プログラムベースデータ137に記述して(ステップA5)、記述されたプログラムをコンパイルする(ステップA6)。これにより、ユーザ端末1にて配信要求を受けたコンテンツ、すなわち、これら配信するコンテンツのみを復号化することができる復号化プログラムが生成される。その後、当該プログラムがユーザ端末110に配信される(ステップA7)。

【0095】

続いて、復号化プログラムの配信を受けたユーザ端末110は、当該プログラムをヘッドフォン160に配信して、当該ヘッドフォン160の制御部160Aに復号化プログラムを組み込むよう指令を発する(ステップS107)。この指令に応じてヘッドフォン160の制御部160A内では、復号化プログラムの組み込み処理が実行され、当該制御部160Aに復号化機能162が構築される(ステップS108、暗号化プログラム組込工程)。

【0096】

続いて、復号化プログラムをユーザ端末110に配信した配信サーバ130は、上述と同様に、コンサートホールAからホールサーバ5を介して伝送されるコンテンツ、すなわち、暗号化されたコンテンツをユーザ端末110に配信する(ステップS109(実演データ取得工程)、S110(暗号化工程)、S111、S112(コンテンツ配信工程))。

【0097】

そして、コンテンツの配信を受けたユーザ端末110は、それをヘッドフォン160に伝送する(ステップS113)。これにより、ヘッドフォン160では、ステップS108にて構築された復号化機能162にてコンテンツの復号化処理が実行され、当該復号化されたデータはデコード163機能にてデコードされてアナログ信号となる(ステップS114)。その後、コンテンツに含まれる定位情報が再現されて、再生される(ステップS115、コンテンツ再生工程)。

【0098】

このようにすることにより、配信されるコンテンツ固有の復号化プログラムを生成して、これをヘッドフォン160に組み込むことにより、当該プログラムの配信を受けたユーザのみがコンテンツを聴取することができる。従って、以前に他のコンテンツ用に生成された復号化プログラムを、正当でないユーザが取得したとしても、これは過去に配信されたコンテンツのみを復号するものであるため、これから配信されるコンテンツには何ら役

立たないものとなる。このため、正当なユーザのみがコンテンツを再生することができるため、より実演家やコンテンツ配信業者の利益を確保することができる。

【0099】

ここで、上記では、復号化プログラムがヘッドフォン160に組み込まれ、当該ヘッドフォン160にて暗号化されたコンテンツが復号化される場合を例示したが、これに限定されるものではない。例えば、配信サーバ130から配信された復号化プログラムがユーザ端末110に組み込まれて、当該ユーザ端末110内に復号化機能が生成され、そして、ユーザ端末110にて暗号化されたコンテンツが復号化されるような構成であってもよい。すなわち、復号化プログラムは、ユーザ端末110に用いられるようなオペレーティングシステム上に移植可能なプログラムであってもよい。また、これに伴い、コンテンツをデジタル信号からアナログ信号に変換するデコード処理もユーザ端末110にて実行されてもよい。すなわち、ユーザ端末110にデコード機能が備えられていてもよい。

【0100】

このようにしても、コンテンツ毎に復号化プログラムが生成されるため、たとえコンテンツの復号化がヘッドフォン160でなく、すなわち、ユーザの耳に入る直前でなく、ユーザ端末110上にて実行されたとしても、他のコンテンツに流用することができないため、当該復号化プログラムが不正なユーザにて使用されることを抑制することができる。

【0101】

〈第3の実施形態〉

次に、本発明の第3の実施形態について、図10を参照して説明する。図10は、本実施形態における配信サーバ130の動作を示すフローチャートである。

【0102】

(構成)

本実施形態における構成は、上述した第2の実施形態とほぼ同一であるが、特に以下の点で異なる。まず、配信サーバ160の制御部160Aに構築された復号化プログラム配信機能133は、あらかじめ定められた期間にのみ、復号化プログラムを配信する機能である。このあらかじめ定められた期間とは、例えば、ユーザから要求のあったコンテンツのコンサート開始時間に応じて設定された時間である。さらに、具体例を挙げると、コンサート開始の1時間前(開演時間)からコンサート開始までのみ配信する、というように配信時間が限られている。あるいは、コンサート開始の1時間前からであればいつでも配信するというように設定される(但し、コンサート終了まで)。

【0103】

そして、上記のようなプログラム配信期間は、配信サーバ130の記憶部130Bに記憶された配信関連データ136に記憶された情報を読み出すことにより設定される。例えば、配信関連データ136内には、配信可能なコンテンツであるコンサート等の開始時間や開演時間、終了時間など、種々のデータが含まれている。また、開演時間の何時間前から配信するかを表す情報をもあらかじめ記憶されている。さらに、コンテンツ毎に復号化プログラムを配信する期間をいつに設定するかを定める情報を記憶している。

【0104】

従って、配信サーバ130は、ユーザが要求するコンテンツの復号化プログラムの配信期間を設定する情報を読み出し、かかる情報からコンサートの開始時間等を参照して、復号化プログラムの配信可能期間を設定する。なお、このとき、配信可能期間に関する情報をユーザ端末110に送信して、ユーザに通知する。

【0105】

(動作)

次に、第3の実施形態における動作を、図10を参照して説明する。この図は、上記第2の実施形態にて、図8のステップS104に示すように、コンテンツ選択情報をユーザ端末110より受信してからの配信サーバ130の動作を示すフローチャートである。

【0106】

ユーザ端末110からコンテンツの選択情報を受信した配信サーバ130は、上述したように

そのコンテンツに特化した復号化プログラムを生成する(ステップB1)。続いて、配信サーバ130は、記憶部130Bの配信関連データ136内から、当該選択されたコンテンツの復号化プログラム配信期間に関する情報を読み出して(ステップB2)、かかる情報に基づいて復号化プログラム配信期間を設定する(ステップB3)。ここで、例えば、ユーザからコンテンツの選択が行われたのが、当該選択したコンテンツであるコンサートが行われる3日前であったとする。また、設定された復号化プログラム配信期間が、コンサート開始の1時間前からコンサート開始から1時間後までとする。そして、上記設定された配信期間に関する情報が、ユーザに通知される。

【0107】

この通知に従って、ユーザはコンサート開始1時間前を切っけから、配信サーバに復号化プログラムの配信要求を行う(ステップB4)。このとき、配信サーバ130では、かかる要求が設定された配信期間内であるかを調べ(ステップB5)、期間内であれば復号化プログラムをユーザ端末110に配信する(ステップB6)。その後は、ユーザ端末110では、図示していないが受信した復号化プログラムを当該端末110やヘッドフォン160に組み込み、コンテンツを聴取する準備が整えられる。

【0108】

そして、コンサートが開始されると(ステップB7)、上述したようにダミーヘッドマイク4、ホールサーバ5を介して配信サーバ130にコンテンツが伝送され、当該配信サーバ130からユーザ端末110に配信される(ステップB8)。

【0109】

このようにすることにより、限られた期間、特に、コンテンツを配信する直前に復号化プログラムがユーザ端末110に配信されるため、当該復号化プログラムが不正に他のユーザに配布されることの抑制を図ることができる。この場合に、他のユーザがヘッドフォンを有していたとしても、かかるプログラムが流出するには時間がかかるため、このような不正にコンテンツを聴取するユーザの利用を抑制することができる。

【0110】

〈第4の実施形態〉

次に、本発明の第4の実施形態について、図11を参照して説明する。図11は、第4の実施形態におけるシステム全体の動作の概略を示すフローチャートである。

【0111】

(構成)

第4の実施形態におけるコンテンツ配信システムは、上述した第2の実施形態と、ほぼ同一の構成となっている。そして、本実施形態においては、配信サーバ130が、暗号化されたコンテンツを復号化する復号化プログラム(図示せず)を記憶すると共に、この復号化プログラムをユーザ端末110からの要求に応じて当該ユーザ端末110に送信する復号化プログラム配信機能(図示せず)を備えている。また、ヘッドフォン160(コンテンツ再生手段)が、復号化プログラムをユーザ端末110を介して受信して、ヘッドフォン160自身に備えられた制御部160Bに復号化プログラムを組み込む復号化プログラム組み込み機能(図示せず)を備えている。

【0112】

上記配信サーバ130の記憶部130Bに記憶される復号化プログラムは、ホールサーバ5にて暗号化されるコンテンツを全て復号可能なプログラムである。従って、かかるプログラムが、配信サーバ130からユーザ端末110に配信され、ヘッドフォン160に組み込まれることで、ユーザはコンテンツを聴くことができる。

【0113】

また、本実施形態における復号化プログラムは、所定の作動期間内でのみ作動するよう設定されているプログラムである。すなわち、当該プログラムは、配信サーバ130から配信された後、あるいは、ヘッドフォン160等に組み込まれた後、一定時間が経過すると作動しなくなるプログラムである。従って、このように作動すべく、プログラムは、例えば、ヘッドフォン160に組み込まれた後に、当該ヘッドフォン160の制御部160A

内で作動している時計機能から現在の時刻データを読み出して、経過時間を測定する。そして、一定時間が経過すると、その作動を停止する。すなわち、コンテンツを復号化することができないようになるよう、設計されている。例えば、復号化プログラムが配信サーバ130からコンサート開始1時間前からのみ配信されるものである場合には、ヘッドフォン160に組み込まれてからコンサートが終了するの十分な時間である4時間後に使用不可となるよう、あらかじめプログラムに設定されていて、組み込まれた時の時刻を読み出した時からタイマーが作動するようになっている。

【0114】

(動作)

次に、本実施形態におけるシステム全体の動作を説明する。まず、ユーザ端末110から配信サーバ130にコンテンツの要求があるとする(ステップC1)。そして、未だ復号化プログラムを有していないユーザは、配信サーバ130に復号化プログラムの配信要求を行う(ステップC2)。復号化プログラムの配信要求を受けた配信サーバ130は、そのユーザ端末110にプログラムを配信する(ステップC3、復号化プログラム配信工程)。

【0115】

続いて、復号化プログラムを受信したユーザ端末110は、当該プログラムをヘッドフォン160に伝送する(ステップC4)。これを受けたヘッドフォン160は、制御部160Aに復号化プログラムを組み込むことで(ステップC5、復号化プログラム組込工程)、当該制御部160Aに復号化機能が構築される。

【0116】

その後は、上述と同様に、コンサートホールA内での音情報が、ダミーヘッドマイク4にて収録され(実演データ取得工程)、収録されたコンテンツがホールサーバ5にて暗号化され(暗号化工程)、かかるコンテンツがユーザ端末110に配信される(コンテンツ配信工程)。そして、コンテンツは、ヘッドフォン160の制御部160Aにて復号化されて再生される(コンテンツ再生工程)。

【0117】

このようにすることにより、コンテンツばかりでなく、これを視聴等するために復号化するプログラムをも配信サーバ130からユーザ端末110に配信される。そして、かかるプログラムはヘッドフォン160の制御部160Aに組み込まれて機能する。従って、復号化プログラムを取得し、専用のヘッドフォン160を有するユーザのみがコンテンツを視聴等することができるため、当該コンテンツをネットワーク上から不正に取得した者は、これを容易に復号化することができない。このため、不正ユーザの視聴を抑制することができる。

【0118】

そして、復号化プログラムの使用期限が設定されているため、当該復号化プログラムが不正なユーザに取得された場合であっても、一定期間経過後は使用できないものとなるため、さらなる不正ユーザによるコンテンツの視聴を抑制することができる。

【0119】

〈第の実施形態〉

次に、本発明の第の実施形態について、図12を参照して説明する。本実施形態では、上述した実演データ取得手段として映像を収録する実演データ取得手段としてのカメラ7が備えられているが、かかるカメラ7を人間の目と捉え、実際に人間が見ているように動かしながら映像を収録するというものである。そして、かかる映像がコンテンツとなり、配信サーバを介してユーザに配信される。以下、これを詳述する。

【0120】

本実施形態においては、コンサートA等には、図12に示すような略人間の形をした実演データ取得手段としてのカメラ7が設置されている。そして、実際に映像を取り込むカメラは、人間の目に相当する位置に左右2つ7a、7b備えられている。すなわち、ステレオカメラ7a、7bを形成している。このようにステレオカメラにて映像を収録することに

より、視差を持った画像、すなわち、立体情報を有する映像を生成することができる。そして、この立体映像は、後にユーザにコンテンツとして配信される。なお、立体映像の取込技術や後述するコンテンツ取出手段にて再生する際の技術に関しては、種々の手法が既に開示されているため、その詳細な説明は省略する。

【0121】

ここで、実演データ取得手段（カメラ）7の構成をさらに詳述する。この実演データ取得手段7は、ステレオカメラ7a、7bが備えられた頭部71と、この頭部71を固定する胴部72と、胴部自体を指示する軸部73と、軸部73を立てた状態にて指示する土台74とにより構成される。そして、軸部73の下端には、当該軸部73を上下方向（矢印Y1方向）に稼働する土台74に固定された上下動可動手段75が備えられている。また、軸部73の中間部には胴部72自体を矢印Y2方向に稼働する揺動手段76が、そして、上端には胴部72を連結軸78を介して左右（矢印Y3方向）に稼働するスライド手段77を備えている。さらに、頭部71は胴部72の上部に結合されているが、当該頭部71を水平方向に回転させる首部79を介して結合されている。

【0122】

そして、上述したように稼働する機構75、76、77、79等は、モータなどの種々の駆動機構にて構成されていて、図示しない制御装置にて電子的に駆動制御される。例えば、上下動駆動手段75は油圧にて上下動駆動される。これにより、ステレオカメラが備えられている頭部71の位置が変化するため、コンテンツとして取り込まれる映像は一定の範囲を写し出す映像とは限らず、実際に動いている人間が見ているかのような映像となる。このようにしてステレオカメラにて取り込まれた映像情報であるコンテンツは、当該実演データ取得手段7に備えられているコンテンツ生成機能により、立体情報を有するコンテンツとして取り込まれることとなり、かかるコンテンツが上記他の実施形態と同様に、暗号化されてユーザ端末1に配信される。ちなみに、上記カメラ7は、あらかじめ図示しない制御装置に組み込まれたプログラムに基づいて各部が駆動制御されてもよく、オペレータの操作にて駆動制御されてもよい。

【0123】

また、本実施形態におけるユーザが装着するコンテンツ再生手段6は、ヘッドマウントディスプレイにて形成されている。ここで、ヘッドマウントディスプレイとは、両眼にそれぞれ専用のディスプレイが形成された、顔面に装着するめがね状のディスプレイである。これを用いることで、映像が目前に写し出されるため、室内に大画面のディスプレイを用意することなく、迫力ある映像を見ることができる。

【0124】

そして、このヘッドマウントディスプレイには、暗号化されたコンテンツを復号化する復号化機能が備えられている。また、再生する際には、コンテンツに内在する立体情報を再現して再生する立体情報再現機能を備えている。これにより、ヘッドマウントディスプレイには、立体映像が写し出されるため、ユーザは実際に自分がコンサート会場にて見ているような、臨場感のある迫力のある映像を見ることができる。また、かかる場合にもコンテンツの復号化がユーザに対して写し出される直前に実行されるため、他のユーザにて不正にコンテンツが取得されることを抑制することができる。

【0125】

ここで、図12に示すような略人間形状をした実演データ取得手段7の頭部71に、上述した他の実施形態にて示したダミーヘッドマイクを装着し、一つの取得手段7にて音声と映像を収録することとしてもよい。すなわち、頭部71の目に相当する部分には左右のカメラ7a、7bを、そして、耳に相当する部分には左右のマイク（図示せず）を備えることよい。このようにして、カメラ7a、7bからは立体映像を録画し、マイクからはバイノーラル録音による定位情報を含んだ音情報を録音することで、これらのコンテンツを同時にユーザに配信することができる。このとき、映像及び音情報はほぼ同一の場所にて収録されているため、ユーザはその位置関係が相互に対応している映像及び音を視聴することができ、さらなる臨場感を体験することができる。

【0126】

そして、上記実演データ取得手段7に対応して、このときのコンテンツ再生手段は、上述したように定位情報を再生可能なヘッドフォンと、立体映像を再生可能なヘッドマウントディスプレイとが一体的となって構成された視聴ユニットである。このようなユニットにてコンテンツ再生手段を構成することで、ユーザは一つの装置を装着することで映像と音を同時に楽しむことができ、当該ユーザの利便性が向上する。また、ユーザが視聴する直前に復号化機能にてコンテンツは復号化されるため、当該コンテンツが不正に他の者に視聴されることを抑制することができる。

【0127】

ここで、上述した構成ではコンテンツ再生手段はヘッドマウントディスプレイである場合を例示したが、必ずしもこれに限定されない。例えば、一般的なテレビであってユーザ端末に接続されているものであってもよく、プロジェクタにてスクリーンに映像を映し出すものであってもよい。そして、このとき、コンテンツを立体映像として見る場合に、特定のめがね等を装着してもよい。また、上述した実演データ取得手段7としてのカメラ7は、ステレオカメラに限定されるものではなく、単眼のカメラであってもよい。すなわち、映像は平面映像であってもよい。

【0128】

このように、コンテンツが、例えば演劇場にて上演される演劇の映像などといった映像であっても、上述したような手法にて暗号化されて、ユーザ端末に配信される。そして、ヘッドマウントディスプレイには、暗号化された映像であるコンテンツを復号する復号化機能が備えられているので、これによりユーザに対してコンテンツが再生される直前にコンテンツの暗号化状態が解除されるため、上述と同様に不当なユーザによるコンテンツの不正取得を有効に抑制することができ、著作権等の保護を図ることができる。さらに、実演家（役者など）やコンテンツ配信業者などの利益を確保することができる。

【0129】

〈第6の実施形態〉

次に、本発明の第6の実施形態について説明する。上述してきた実施形態では、コンテンツとして音情報と映像を挙げ、そのうち音情報として主に音楽情報を例示してきたが、かかる情報は、所定の人物による講演の内容が含まれた音情報であってもよく、その他の内容のものであってもよい。そして、映像に関しても、演劇等の映像に限定されず、例えば演技をしているわけではない講演者の映像であってもよい。さらに、コンテンツ再生手段として、ヘッドフォンとヘッドマウントディスプレイを例示したが、これに限定されない。ホームシアター用のスピーカやプロジェクタなどであってもよい。

【0130】

さらに、コンテンツの他の例としては、野球やサッカー、モータースポーツといった種々のスポーツの映像や音声であってもよい。これらの映像や音声を上述したようにコンテンツしてユーザに配信することにより、当該ユーザは、例えば、観客の声援なども実際に会場（野球場など）にいるかのように聴取することができ、臨場感溢れる映像や音声を体験することができる。

【0131】

【発明の効果】

本発明は、以上のように構成され機能するので、これによると、音楽等の実演内容が実演データ取得手段にてデータ化されると共に、スクランブル手段にて暗号化され、かかる暗号化されたコンテンツが、配信サーバからユーザ端末を介してコンテンツ再生手段へと送られ、当該コンテンツ再生手段にて復号化されて再生されるので、ユーザがコンテンツ再生手段にて視聴する直前にコンテンツの暗号化状態が解除されるため、復号化された状態でコンテンツが他のユーザに流出することを抑制することができ、その結果、著作権の保護、及び、実演家や配信事業者等の利益を確保することができる、という従来にない優れた効果を有する。

【0132】

このとき、実演データ取得手段を、ダミーヘッドマイクとして、コンテンツをバイノーラル録音にて取得して定位情報を有する音情報とし、コンテンツ再生手段を、ヘッドフォンとして場合には、コンテンツがヘッドフォンにて再生される際に、定位情報をも再現されるため、ユーザは臨場感ある音情報を聴取することができ、さらに、ヘッドフォンにてコンテンツが復号化されるため、当該ヘッドフォンを所有するユーザのみが当該コンテンツを楽しむことができ、不正なユーザにて聴取されることを防止することができる。

【0133】

また、配信サーバが、自己の記憶部に記憶した復号化プログラムをユーザ端末に送信すると共に、コンテンツ再生手段が、送信された復号化プログラムを自身に備えられた制御部に組み込む場合には、コンテンツばかりでなく、これを視聴等するために復号化するプログラムをも配信サーバからユーザ端末に配信されるため、当該復号化プログラムを取得し、専用のコンテンツ再生手段を有するユーザのみがコンテンツを視聴等することができ、不正ユーザの視聴を抑制することができる。

【0134】

さらには、配信サーバが、所定のコンテンツのみを復号化する当該コンテンツに特化した復号化プログラム生成して、これをユーザ端末に配信することにより、ユーザは配信されるコンテンツを復号することができるので、当該コンテンツを再生することができると共に、たとえ、復号化プログラムが流出したとしても、当該復号化プログラムでは他のコンテンツを復号化することができないため、他のコンテンツが不正に視聴されることを抑制することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の第1の実施形態における構成の概略を示すブロック図である。

【図2】本発明の第1の実施形態における構成を示す機能ブロック図である。

【図3】本発明の第1の実施形態におけるコンテンツの流れの概略を示す説明図である。

【図4】本発明の第1の実施形態における動作を示す図であり、事前ユーザ登録時の動作を示すシーケンス図である。

【図5】本発明の第1の実施形態における動作を示す図であり、コンテンツ配信要求時の動作を示すシーケンス図である。

【図6】本発明の第1の実施形態における動作を示す図であり、コンテンツ配信時の動作を示すシーケンス図である。

【図7】本発明の第2の実施形態における構成を示す機能ブロック図である。図5(a)は、配信サーバの構成を示す図であり、図5(b)は、ユーザ端末及びヘッドフォンに構成を示す図である。

【図8】図7に開示したシステム全体における動作を示すシーケンス図である。

【図9】図7に開示した配信サーバの動作の詳細を示すフローチャートである。

【図10】第3の実施形態における配信サーバの動作を示すフローチャートである。

【図11】第4の実施形態におけるシステム全体の動作の概略を示すフローチャートである。

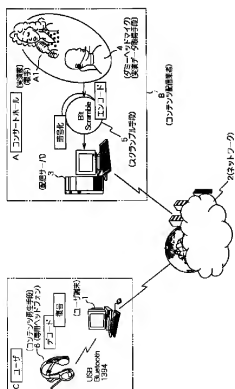
【図12】第5の実施形態における実演データ取得手段の構成を示す概略図である。

【符号の説明】

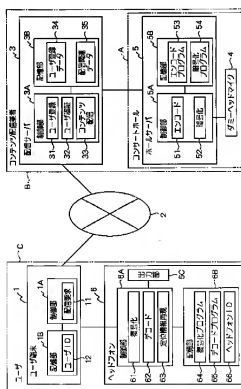
- 1 ユーザ端末
- 2 ネットワーク（インターネット）
- 3 配信サーバ
- 4 実演データ取得手段（ダミーヘッドマイク）
- 5 スクランブル手段
- 6 コンテンツ再生手段（ヘッドフォン）
- 7 実演データ取得手段（カメラ）
- 7a, 7b ステレオカメラ
- A コンサートホール
- A1 実演家（歌手）

- B コンテンツ配信業者
C ユーザ

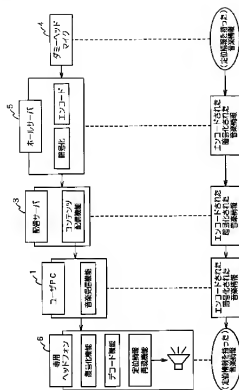
【図1】



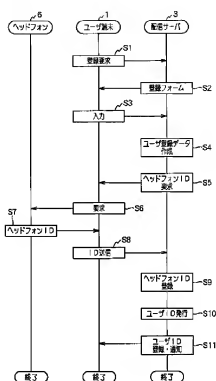
【図2】



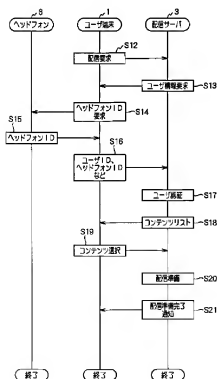
【图3】



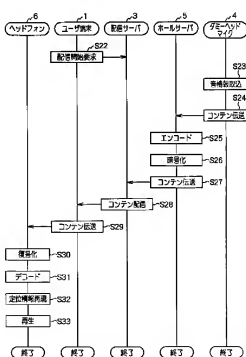
【图4】



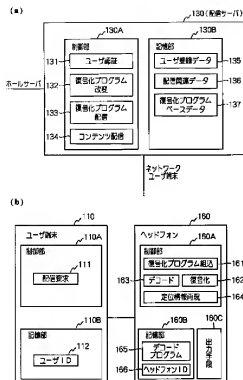
【图5】



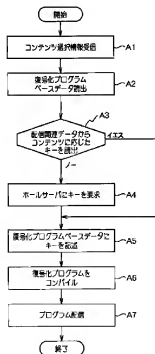
【图6】



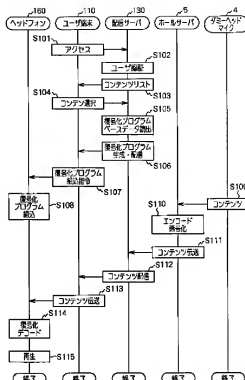
【図7】



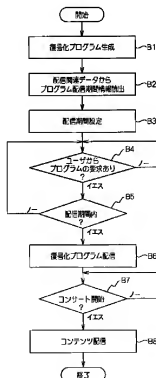
【図9】



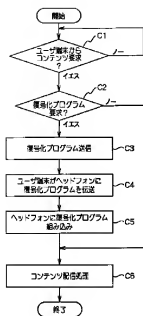
【図8】



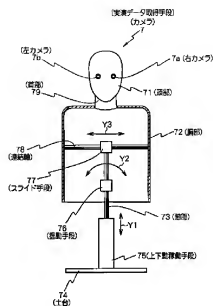
【図10】



【図11】



【図12】



(51)Int.Cl.7

H04N 7/173

F I

H04N 7/173 610Z

H04N 7/173 630

H04L 9/00 641

デマコード (参考)